

## Köhler's Gasmotor mit Flugkolben.

Mit Abbildungen auf Tafel 1.

Bei dem Gasmotor von *O. Köhler* in Köln (\*D.R. P. Kl. 46 Nr. 37164 vom 4. December 1885) explodirt das Gasgemenge in einem Kanale zwischen zwei stehenden Cylindern, in deren einem der Arbeitskolben sich befindet, während in dem anderen ein stangenloser Flugkolben spielt, dessen Aufgabe die Aufnahme der entstehenden Stöße ist.

Der Arbeitscylinder *A* (Fig. 4 und 5) ist offen, der Explosionscylinder *B* dagegen durch einen Deckel *D*, in dem sich ein selbstthätiges Ventil *M* befindet, welches sich nach innen öffnen kann, verschlossen. Dadurch wird über dem Flugkolben *K*<sub>2</sub> ein Luftkissen geschaffen, welches den Stofs der Explosion aufnimmt.

Die Maschine arbeitet im Viertakt in folgender Weise: 1. Hub. Aufwärtsgang des Kolbens *K*<sub>1</sub>, Oeffnen des Gasventiles *G* und des Luftventiles *L*, während das Austrittsventil *V* geschlossen ist, daher das Ansaugen eines Gas- und Luftgemenges. Die Ventile können vor Ende des Kolbenhubes früher oder später durch den Regulator geschlossen werden, weshalb bis zur oberen Stellung von *K*<sub>1</sub> eine Verdünnung der Ladung stattfindet. Das Mischungsverhältniß bleibt dabei dasselbe.

2. Hub. Abwärtsbewegung des Kolbens *K*<sub>1</sub> und Schluß sämtlicher Ventile, deshalb Verdichtung der Ladung. Da der Flugkolben *K*<sub>2</sub> im Allgemeinen den Kanal *C* verdecken wird, so öffnet sich das Ventil *N*, der Kolben *K*<sub>2</sub> wird gehoben und das Gemisch in den unteren Raum des Cylinders *C* geschafft, wobei es noch mehr verdichtet wird. Die Gröfse der Verdichtung hängt von dem Verhältniß der Räume *A* und *B* ab. Auch die Luft über dem Flugkolben wird verdichtet und nimmt natürlich dieselbe Pressung an wie das Gemisch unterhalb. Ist daher der Kolben *K*<sub>1</sub> unten angekommen, so steht *K*<sub>2</sub> in der Mitte des Cylinders *B*.

3. Hub. Schluß aller Ventile und Hineinschlagen der Zündflamme *Z*. In Folge der Explosion wird der Kolben *K*<sub>2</sub> in die Höhe geschleunigt und die Luft über ihm noch weiter verdichtet. Der Kolben *K*<sub>1</sub> wird nun in Folge der Expansion der Gase und des Luftkissens in die Höhe getrieben und gibt Arbeit an die Schwungradwelle *W* ab, dabei sinkt *K*<sub>2</sub> stetig. Ist *K*<sub>1</sub> oben angekommen, so öffnet sich das Austrittsventil *V*, die Gase entweichen zum Theil und der Kolben *K*<sub>2</sub> fällt abwärts; damit derselbe nun unten nicht aufstößt, mündet der Kanal *C* etwas über dem Boden des Cylinders *B*, wodurch für eine wirksame Prellung gesorgt ist.

4. Hub. Abwärtsgang des Kolbens *K*<sub>1</sub>, wobei das Austrittsventil *V* geöffnet bleibt, so daß alle Verbrennungsproducte entweichen können.

Soll der Motor im Zweitakt arbeiten, so ist eine Ladungspumpe einzuschalten oder der obere Theil des Cylinders *B* als solcher in bekannter Weise auszubilden.

Behufs letzterer Ausführung ist im Deckel *D* ein selbstthätiges Luftventil *L* (Fig. 5a) und ein Gasventil *G* anzubringen. Bei der Abwärtsbewegung des Kolbens *K*<sub>2</sub> öffnen sich beide Ventile und das Gemisch wird angesaugt. Bei der nun folgenden Explosion wird *K*<sub>2</sub> in die Höhe geschleunigt, also das Gemisch verdichtet. Hat es eine Pressung erreicht, die größer ist als im Gemischbehälter *Q*, so öffnet sich das selbstthätige Ventil *P* und das Gemisch in *B* tritt größtentheils nach *Q* über. Ueberschreitet *K*<sub>2</sub> den Verbindungskanal zwischen *B* und *Q*, so wirkt das noch in *B* befindliche Gemisch wie eine Feder und mildert den Stofs. In *Q* befindet sich also verdichtetes explosives Gemisch, und von hier aus wird mittels eines Steuerventiles die Maschine gespeist.